

**Monoski or snowboard with back, middle and front upward curved part - has
bindings in middle part which is less flexurally rigid than other two parts**

Patent Number: DE4207768

Publication date: 1993-09-23

Inventor(s): MOELG HARALD (AT)

Applicant(s): KNEISSL DACHSTEIN SPORTARTIKEL (AT)

Requested Patent: DE4207768

Application Number: DE19924207768 19920311

Priority Number(s): DE19924207768 19920311

IPC Classification: A63C5/03

EC Classification: A63C5/03

Equivalents:

Abstract

The mono ski or snowboard has a back (10), middle (11) and front (12) board part. The front part curves up like a shovel. The upper side of the middle part has bindings (13,14) for fixing the two boots. The underside has a plastic or similar tread surface. Part (17) of the middle part, between the two bindings, possesses less flexural strength than the back and front parts.

The flexural strength of the middle part is reduced by at least 20 to 25%, pref. up to 100% compared with the rigidity of the parts directly next to it.

USE/ADVANTAGE - The monoski or snowboard travels better by an alteration in the rigidity in the lengthwise direction.

Data supplied from the esp@cenet database - 12

13 OCT. 2003



⑯ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑯ Offenlegungsschrift
⑯ DE 42 07 768 A 1

⑮ Int. Cl. 5:
A 63 C 5/03

DE 42 07 768 A 1

⑯ Aktenzeichen: P 42 07 768.0
⑯ Anmeldetag: 11. 3. 92
⑯ Offenlegungstag: 23. 9. 93

⑯ Anmelder:
Kneissl Dachstein Sportartikel Ges.mbH, Kufstein,
AT

⑯ Vertreter:
Popp, E., Dipl.-Ing.Dipl.-Wirtsch.-Ing.Dr.rer.pol.;
Sajda, W., Dipl.-Phys.; Reinländer, C., Dipl.-Ing.
Dr.-Ing., 80538 München; Bohnenberger, J.,
Dipl.-Ing.Dr.phil.nat., 8000 München; Bolte, E.,
Dipl.-Ing.; Möller, F., Dipl.-Ing., Pat.-Anwälte, 28209
Bremen

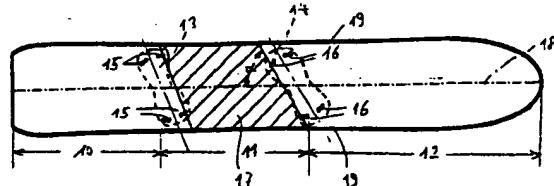
⑯ Erfinder:
Mölg, Harald, Kundl, AT

⑯ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht zu ziehende Druckschriften:

DE 28 33 112 A1
AT 3 78 327
CH 5 11 036

⑯ Mono-Ski bzw. Snowboard

⑯ Mono-Ski bzw. Snowboard mit einem brettartigen hinteren (10), mittleren (11) und vorderen (12) Abschnitt, wobei letzterer schaufelartig nach oben gebogen, an der Oberseite des mittleren Abschnitts (11) eine Vorrichtung (Bindungen 13, 14) zur Fixierung der beiden Schuhe eines Benutzers montierbar, und an der Unterseite eine Lauffläche aus Kunststoff oder dergleichen ausgebildet ist. Der mittlere Abschnitt (11) umfaßt eine Zone (17) mit dem Vergleich zu den benachbarten vorderen und hinteren Bereichen reduzierter (Biege-)Steifigkeit.



DE 42 07 768 A 1

(S 1039
A.A.)

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

BUNDESDRUCKEREI 07. 93 308 038/91

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Mono-Ski bzw. ein Snowboard mit einem brettartigen hinteren, mittleren und vorderen Abschnitt, wobei letzterer schaufelartig nach oben gebogen, an der Oberseite des mittleren Abschnitts eine Vorrichtung (Bindung) zur Fixierung der beiden Schuhe eines Benutzers montierbar, und an der Unterseite eine Lauffläche aus Kunststoff oder dergleichen ausgebildet ist.

Derartige Mono-Skis sind allgemein bekannt und z. B. in der EP-A-3 71 514 beschrieben.

Die bekannten Mono-Skis bzw. Snowboards zeichnen sich ähnlich wie ein Alpin-Ski durch eine von vorne zur Mitte hin zunehmende Biegsteifigkeit und von der Mitte zum Skiene hin wieder abnehmende Biegesteifigkeit aus, wobei die Steifigkeitskurve über die Ski- oder Snowboardlänge etwa die Gestaltung einer sogenannten Gauß-Kurve hat. Bei Alpin- und Langlauf-Skiern ist dieser Steifigkeitsverlauf gewünscht und von Vorteil. Dementsprechend wurde er auch kritiklos auf Mono-Ski bzw. Snowboard übertragen, wobei entsprechend dem vorgenannten Steifigkeitsverlauf die Bauhöhe des Skis bzw. Snowboards vom vorderen Ende zur Skimitte hin zunimmt und von dort zum Skiende hin wieder kontinuierlich abnimmt.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Fahreigenschaft eines Mono-Skis bzw. Snowboards durch Einwirkung auf den Steifigkeitsverlauf in Ski- bzw. Boardlängsrichtung zu verbessern.

Diese Aufgabe wird in überraschender Weise dadurch gelöst, daß der mittlere Abschnitt des Mono-Skis bzw. Snowboards eine Zone mit im Vergleich zu den benachbarten vorderen und hinteren Bereichen reduzierter Biegesteifigkeit umfaßt. Diese zentrale "Flexzone" führt zu einer Art Entkopplung des vorderen Abschnitts vom hinteren Abschnitt. Dadurch läßt sich das Board durch Entlastung leicht andrehen. Auch läßt sich in einfacher Weise die Gleitlänge durch Anheben des vorderen oder hinteren Boardabschnitts, insbesondere des hinteren Abschnitts, verkürzen. Es können ohne größeren Kraftaufwand neue Bewegungsabläufe im Gelände kreiert und auch beherrscht werden. Durch die zentrale Flexzone, die zu einem Art "Scharniereffekt" führt, lassen sich bisher nicht mögliche Biegelinien und Verformungen des Boards beim Fahren herstellen.

Das Board kann im aufgekanteten Zustand mit den Beinkräften gebogen werden, so daß sich der Radius der jeweils befahrenen Stahlkante entsprechend ändert.

Bei den herkömmlichen Snowboards sind die je einem Schuh zugeordneten Bindungen in Skilängsrichtung von einander beabstandet und in der Regel sich schräg dazu erstreckend angeordnet. Zwischen diesen Bindungen soll sich nach Anspruch 2 die Zone vergleichsweise geringerer Biegesteifigkeit befinden, wobei die Biegesteifigkeit in dieser Zone um vorzugsweise mindestens etwa 20 bis 25%, insbesondere um bis zu etwa 100% gegenüber der Steifigkeit unmittelbar benachbarter Bereiche reduziert ist.

Die erfindungsgemäß vorgesehene Zone reduzierter Biegesteifigkeit erstreckt sich quer zur Skilängsrichtung, vorzugsweise jedoch schräg dazu. Entsprechend Anspruch 4 schließt im letzten genannten Fall die Biegezone mit der Skilängsachse einen Winkel von etwa 40 bis 75° vorzugsweise etwa 50° ein. In entsprechender Weise sind vorzugsweise auch die Bindungen auf dem Skikörper schräg gestellt.

Die seitliche Begrenzung im Bereich der Zone niedri-

gerer Biegesteifigkeit ist entweder in Fortsetzung der üblichen Taillierung tailliert, oder abweichend davon geradlinig oder nach außen gewölbt ausgebildet, wobei letztergenannte Ausführungsform zusätzliche Varianten beim Bewegungsablauf im Gelände ermöglichen.

Die Zone niedrigerer Biegesteifigkeit bzw. Flexzone kann durch einen Abschnitt verminderter Breitdicke bzw. Bauhöhe und/oder einen Abschnitt verminderter Materialdichte, und/oder einen Abschnitt mit einem erhöhten Anteil flexibler Werkstoffe, wie Gummi oder dergleichen, gebildet sein. Wesentlich ist nur, daß die vorgenannte Reduzierung der Steifigkeit im mittleren Abschnitt des Snowboards bzw. Mono-Skis erhalten wird.

Die Zone niedrigerer Biegesteifigkeit bzw. Flexzone kann des Weiteren mindestens eine sich an der Oberseite des Skis bzw. Boards quer oder schräg zur Skilängsrichtung erstreckende Kerbe, Nut oder dergleichen umfassen. Diese Ausbildung fördert den oben erwähnten "Scharniereffekt". Es können auch sich kreuzende Schrägnuten bzw. -kerben vorgesehen sein, um in zwei Richtungen schräg zur Skilängsrichtung bevorzugte Biegeachsen zu erzeugen.

Nachstehend wird eine Ausführungsform eines erfindungsgemäß ausgebildeten Mono-Skis bzw. Snowboards anhand der beigefügten Zeichnung näher erläutert. Es zeigt

Fig. 1a einen erfindungsgemäß ausgebildeten Mono-Ski bzw. Snowboard in Seitenansicht;

Fig. 1b den Mono-Ski gem. Fig. 1a in Draufsicht unter Darstellung einer schräg verlaufenden Flexzone im mittleren Abschnitt;

Fig. 2 den Steifigkeitsverlauf über die Skilänge bei einem herkömmlichen Mono-Ski bzw. Snowboard und

Fig. 3 den Steifigkeitsverlauf über die Skilänge bei einem erfindungsgemäß ausgebildeten Mono-Ski bzw. Snowboard.

Der in den Fig. 1a und 1b abgebildeten Mono-Ski umfaßt einen brettartigen hinteren Abschnitt 10, mittleren Abschnitt 11 und vorderen Abschnitt 12, wobei letzterer schaufelartig nach oben gebogen ist. An der Oberseite des mittleren Abschnitts 11 sind zwei gegenüber der Ski-Längsrichtung schräg gestellte Bindungen 13, 14 zur Fixierung der beiden Schuhe eines Benutzers montierbar. In Fig. 1b sind die Bindungen 13, 14 jeweils gestrichelt dargestellt. Die zugehörigen Schraublöcher sind mit den Bezugsziffern 15 und 16 gekennzeichnet. An der Unterseite ist in bekannter Weise eine Lauffläche aus Kunststoff oder dergleichen ausgebildet. Diese ist nicht gesondert dargestellt.

Der mittlere Abschnitt 11 weist eine Zone 17 mit im Vergleich zu den benachbarten vorderen und hinteren Bereichen reduzierter Biegesteifigkeit auf. Bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel ist diese Zone durch eine geringere Bauhöhe gekennzeichnet, wie Fig. 1a sehr deutlich erkennen läßt.

Des Weiteren erstreckt sich entsprechend Fig. 1b die vorgenannte Zone geringerer Biegesteifigkeit zwischen den beiden Bindungen 13, 14, die in Skilängsrichtung voneinander beabstandet angeordnet sind. Entsprechend der Schräglage der Bindungen 13, 14 relativ zur Skilängsrichtung ist auch die Zone 17 reduzierter Biegesteifigkeit schräg gestellt. Sie schließt mit der Skilängsachse 18 einen Winkel alpha von etwa 50° ein. Dieser Winkel kann zwischen 40 und 75 variieren. Letztlich hängt dies auch von der Schräglage der beiden Bindungen 13 und 14 ab. Die vordere und hintere Begrenzung der Zone reduzierter Biegesteifigkeit bzw.

Flexzone 17 kann auch einen unterschiedlich großen Winkel mit der Skilängsachse 18 einschließen. Die Zone 17 reduzierter Biegesteifigkeit ist also konkret durch einen entsprechend schräg verlaufenden Abschnitt geringerer Bauhöhe gekennzeichnet. Alternativ kann die vorgenannte Flexzone 17 auch durch einen Abschnitt verminderter Materialdichte und/oder einen Abschnitt mit einem erhöhten Anteil flexibler Werkstoffe wie Gummi oder dergleichen, gekennzeichnet sein.

Auf jeden Fall wird vorzugsweise angestrebt, daß die Biegesteifigkeit in der Flexzone 17 um mindestens etwa 20 bis 25 %, im Extremfall bis zu 100% gegenüber der Steifigkeit unmittelbar benachbarter Bereiche reduziert ist. Je höher der Grad verminderter Steifigkeit ist, desto mehr nähert sich die Flexzone einem Scharnier bzw. einer gelenkartigen Verbindung zwischen dem hinteren und vorderen Abschnitt.

Entsprechend Fig. 1b ist die seitliche Begrenzung 19 im Bereich der Zone 17 reduzierter Biegesteifigkeit in Fortsetzung der üblichen Taillierung tailliert. Abweichend von dieser üblichen Taillierung kann die seitliche Begrenzung 19 bzw. der sogenannte "Sidecut" geradlinig oder nach außen gewölbt ausgebildet sein.

Die Flexzone 17 kann vorzugsweise mindestens eine sich an der Oberseite quer oder schräg zur Skilängsrichtung erstreckende Kerbe, oder Nut oder dergleichen umfassen. Diese Ausführungsform ist hier nicht dargestellt.

Des Weiteren kann die Flexzone 17 durch in Skilängsrichtung etwa konstanter reduzierter Biegesteifigkeit 30 gekennzeichnet sei. Es ist jedoch auch denkbar, die reduzierte Biegesteifigkeit innerhalb der Flexzone von vorne nach hinten ansteigen und/oder abfallen zu lassen. Vorzugsweise ist der Biegesteifigkeitsverlauf im Bereich der vorgenannten Flexzone 17 so wie in Fig. 3 35 dargestellt, d. h. etwa sinusförmig abfallend und wieder ansteigend von den bzw. auf die Werte der benachbarten Bereiche erhöhter Biegesteifigkeit, wo die hintere und vordere Bindung 13 und 14 montiert sind. Die Bindungs-Nontagebereiche sind in Fig. 3 auf der Abszisse 40 "L", die die Skilänge dokumentiert, mit den Bindungs-Bezugsziffern 13 und 14 gekennzeichnet.

Die Ordinate "S" gibt das Maß der Steifigkeit an, so daß die Fig. 3 den Steifigkeitsverlauf über die Skilänge zeigt.

In Fig. 2 ist demgegenüber der Steifigkeitsverlauf über die Skilänge eines herkömmlichen Mono-Skis bzw. Snowboards gezeigt. Ähnlich ist der Steifigkeitsverlauf bei herkömmlichen Alpin- und Langlauf-Skiern. Dementsprechend zeichnet sich der mittlere Abschnitt herkömmlicher Skier durch maximale Steifigkeit aus.

Es sei noch darauf hingewiesen, daß die vordere und hintere sowie auch seitliche Begrenzung der Flexzone 17 geometrisch beliebig ausgebildet sein kann, d. h. sowohl geradlinig als auch bogenförmig. Vorzugsweise soll sie sich jedoch nur im Bereich zwischen vorderer und hinterer Bindung erstrecken, um die eingangs genannten Effekte erzielen zu können. Bei dem in Fig. 1b dargestellten Ausführungsbeispiel erstreckt sich die vordere und hintere Begrenzung der Flexzone 17 jeweils durch das Zentrum der am nächsten zueinander liegenden Bindungsschrauben 15 bzw. 16.

Sämtliche in dem Anmeldungsunterlagen offenbarten Merkmale werden als erfindungswesentlich beansprucht, soweit sie einzeln oder in Kombination gegen- 65 über dem Stand der Technik neu sind.

Patentansprüche

1. Mono-Ski bzw. Snowboard mit einem brettartigen hinteren (10), mittleren (11) und vorderen (12) Abschnitt, wobei letzterer schaufelartig nach oben gebogen, an der Oberseite des mittleren Abschnitts (11) eine Vorrichtung (Bindungen 13, 14) zur Fixierung der beiden Schuhe eines Benutzers montierbar und an der Unterseite eine Lauffläche aus Kunststoff oder dergleichen ausgebildet ist, dadurch gekennzeichnet, daß der mittlere Abschnitt (11) eine Zone (17) mit im Vergleich zu den benachbarten vorderen und hinteren Bereichen reduzierter (Biege-)steifigkeit umfaßt.

2. Mono-Ski nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die je einem Schuh zugeordneten Bindungen in Skilängsrichtung voneinander beabstandet angeordnet sind und daß sich die Zone (17) vergleichweise geringerer Steifigkeit zwischen den beiden Bindungen befindet.

3. Mono-Ski nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Steifigkeit in der Zone (17) reduzierter Steifigkeit um mindestens etwa 20 bis 25%, vorzugsweise um bis zu etwa 100% gegenüber der Steifigkeit unmittelbar benachbarter Bereiche reduziert ist.

4. Mono-Ski nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Zone (17) reduzierter Steifigkeit sich quer zur Skilängsrichtung, vorzugsweise jedoch schräg dazu, erstreckt mit sich entsprechend erstreckender Biegeachse, insbesondere mit der Skilängsachse (18) einen Winkel (α) von etwa 40 bis 75°, vorzugsweise etwa 50°, einschließt.

5. Mono-Ski nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Zone (17) reduzierter Steifigkeit sich bei schräg zur Skilängsrichtung montierter Bindung (13, 14) parallel zu dieser erstreckt.

6. Mono-Ski nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die seitliche Begrenzung (Sidecut 19) im Bereich der Zone (17) reduzierter Steifigkeit in Fortsetzung der üblichen Taillierung tailliert oder abweichend von der üblichen Taillierung geradlinig oder nach außen gewölbt ausgebildet ist.

7. Mono-Ski nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Zone (17) reduzierter Steifigkeit durch einen Abschnitt verminderter Breitdicke bzw. Bauhöhe, und/oder einen Abschnitt verminderter Materialdichte, und/oder einen Abschnitt mit einem erhöhten Anteil flexibler Werkstoffe, wie Gummi oder dergleichen, gebildet ist.

8. Mono-Ski nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Zone (17) reduzierter Steifigkeit mindestens eine sich an der Oberseite quer oder schräg zur Skilängsrichtung erstreckende Kerbe, Nut oder dergleichen umfaßt.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

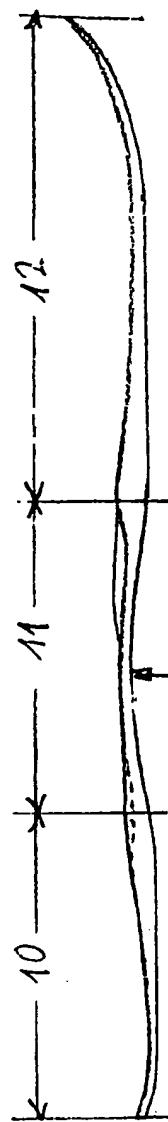


Fig. 1a

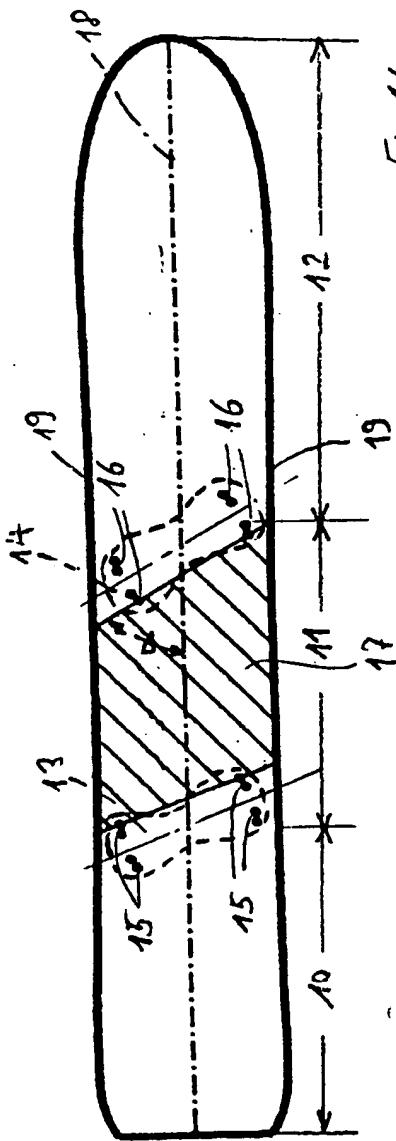


Fig. 1b

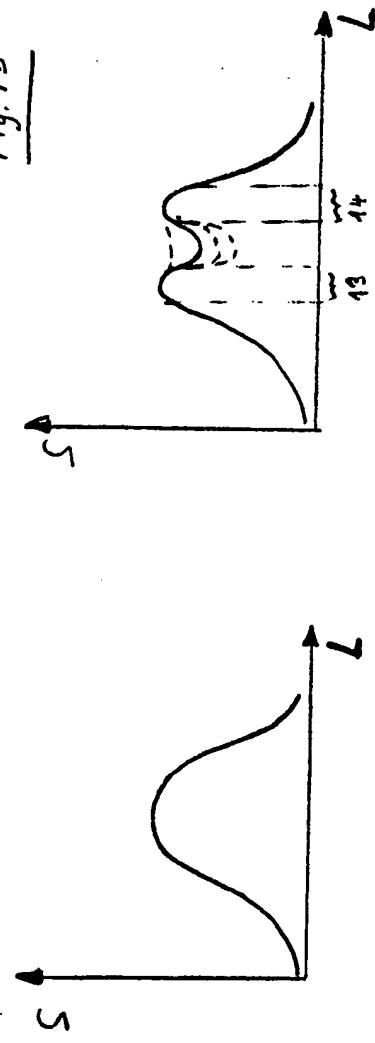


Fig. 2



Fig. 3

herkömmlich